ECOLUX

ISO 9001 : 2000
CERTIFIED COMPANY

CE

ISTRUZIONI PER L'USO, L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE

- Leggere attentamente le avvertenze contenute in questo libretto di istruzioni in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, l'uso e la manutenzione.
- Il libretto di istruzioni costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e deve essere conservato dall'utilizzatore con cura per ogni ulteriore consultazione.
- Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario o se si dovesse traslocare, assicurarsi sempre che il libretto accompagni la caldaia in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.
- L'installazione e la manutenzione devono essere effettuate in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e devono essere eseguite da personale professionalmente qualificato.
- Un'errata installazione o una cattiva manutenzione possono causare danni a persone, animali o cose. È esclusa qualsiasi responsabilità del costruttore per i danni causati da errori nell'installazione e nell'uso e comunque per inosservanza delle istruzioni date dal costruttore stesso
- Prima di effettuare qualsiasi operazioni di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione agendo sull'interruttore dell'impianto e/o attraverso gli appositi organi di intercettazione.
- In caso di guasto e/o cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto. Rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato.
- L'eventuale riparazione-sostituzione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da personale professionalmente qualificato utilizzando esclusivamente ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.
- Per garantire il buon funzionamento dell'apparecchio è indispensabile fare effettuare da personale qualificato la manutenzione annuale.
- Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.
- Dopo aver rimosso l'imballaggio assicurarsi dell'integrità del contenuto.
- Gli elementi dell'imballaggio non devono essere lasciati alla portata di bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.
- In caso di dubbio non utilizzare l'apparecchio e rivolgersi al fornitore.

1. Introduzione 3

2. Scheda tecnica dei bollitori 4

3. Scheda tecnica del collettore 4

4. Configurazione standard dei sistemi disponibili 6

5. Accessori del sistema 8

6. Norme generali di installazione 9

7. Struttura di supporto 10

8. supporto per falda 15

9. Collegamenti idraulici 19

10. Installazione della resistenza di integrazione elettrica 21

11. Messa in esercizio 23

12. Procedura di riempimento 24

1. INTRODUZIONE

Grazie per aver scelto un sistema solare ECOLUX Ferroli.

Prima di procedere all'installazione ed all'utilizzo del sistema solare ECOLUX raccomandiamo di leggere attentamente questo manuale e di seguire tutte le sue istruzioni. Se sorgessero dei dubbi, vi consigliamo di mettervi in contatto con il vostro fornitore o, nel caso, con il centro assistenza Ferroli di zona.

Potrete così avere tutti i chiarimenti che si rendessero eventualmente necessari in modo da trarre dal sistema solare ECOLUX la massima soddisfazione.

E' consigliabile che fino il momento dell'installazione, tutti i componenti del sistema ECOLUX siano conservati nel loro imballo originale in un luogo coperto. Anche se non esistono vincoli particolari di stoccaggio, e' consigliabile che il bollitore e la scatola degli accessori permangano sempre in posizione verticale.

Nel caso di movimentazione con transpallet o carrelli, avere cura di assicurare tra loro i vari colli onde evitare cadute indesiderate dovute alle oscillazioni.

Nessuno dei componenti dispone di punti di attacco per sollevamento : è pertanto necessario che tali operazioni siano compiute da personale specializzato e che si proceda con opportuni mezzi in grado di assicurare un efficace immobilizzo delle varie parti.

E' consigliabile effettuare il montaggio delle parti attive durante le ore di minore insolazione, per evitare surriscaldamenti e scottature accidentali.

In presenza di acqua con durezza superiore ai 25° Fr (1° Fr = 10ppm CaCO3) si prescrive l' uso di acqua oppurtunamente trattata, al fine di evitare possibili incrostazioni. Il tratamento non deve comunque ridurre la durezza a valori inferiori a 15° Fr (DPR 236/88 per utilizzi d'acqua destinati al consumo umano).

• Identificazione dei componenti.

Per quanto concerne i componenti del kit solare, si consiglia di controllare ed identificare con attenzione le varie parti (collettori solari, base di supporto, bollitore e scatola degli accessori) facendo riferimento ai disegni illustrativi ed alla relativa lista dei componenti.

• Ubicazione.

L'ubicazione dell'impianto solare deve tener conto dell'accessibilità necessaria per effettuare eventuali lavori di manutenzione ed inoltre della resistenza strutturale per sopportare adeguatamente le sollecitazioni meccaniche derivanti.

Quando si installa su di un tetto piano è consigliabile che i collettori siano disposti su di un'unica area livellata e preferibilmente in posizione elevata rispetto ad eventuali ostacoli che possano generare delle ombre.

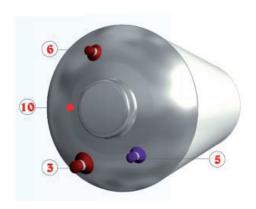
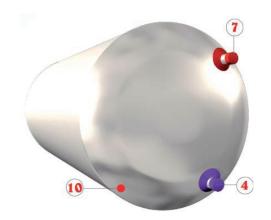
L'orientamento deve essere a sud con una tolleranza di +/- 30°, con un fronte libero da ombre sui 180°.

Se non si dispone di una bussola, si può orientare l'installazione con il fronte perpendicolare all'ombra proiettata da un'asta verticale alle ore 12 solari (le 13 con ora legale estiva).

2. SCHEDA TECNICA DEI BOLLITORI

- Accumulo: In acciaio nero (1) di spessore 2.5 mm.
- Trattamento interno dell'accumulo: Vetroceramica a doppia smaltatura e cottura 860 ºC secondo DIN 4753 Parte 3.
- Trattamento esterno dell'accumulo: Vetroceramica a singola smaltatura e cottura a 860 ºC.
- Intercapedine: In acciaio (2) a basso contenuto di carbonio di spessore 2 mm.
- Ingresso (3) e Uscita (4) dell'intercapedine: Tubi in bronzo filettati Ø 3/4" M.
- Ingresso dell'acqua fredda (5) e Uscita dell'acqua calda (6): Tubi di bronzo filettati Ø 1/2 M.
- Attacco della valvola di sicurezza: Tubo di bronzo (7) filettato Ø 1/2" M.
- Isolante: Poliuretano espanso (8) ad alta densità (40 kgr/m3) di spessore 50 mm.
- Conduttività termica dell'isolante 0,0180 W/mK
- Involucro esterno: Alluminio anodizzato (9) satinato o verniciato a caldo color coppo.
- Coperchi laterali: Alluminio anodizzato (10) satinato o verniciato a caldo
- Protezione catodica: Anodo al magnesio (11) Ø 22 mm ed L = 300 mm estraibile.
- Coperchio (12) della flangia (Ø = 140 mm) portaresistenza e porta-anodo. L'anodo è fissato sulla flangia con bullone Ø 8 mm.
- Resistenza elettrica (13) di rame di potenza a seconda delle norme vigenti nello stato di destinazione, con termostato a controllo unipolare e sicurezza bipolare.
- Guaina di inserimento dello stelo del termostato (14)

3. SCHEDA TECNICA DEL COLLETTORE

- Telaio: Profilo in alluminio (1) verniciato a caldo
- Parte posteriore: Foglio d'alluminio (2) di spessore 0,7 mm.
- Materiale assorbitore: Piastra di alluminio e tubi di rame (3) saldati a laser.
- Coefficiente di emissione della piastra selettiva: $\varepsilon = 0,05$
- Tubo collettore: Tubo di rame (4) Ø = 22 mm
- Canalizzazioni (5): No 12 tubi di rame, Ø = 8 mm.
- Passo tra le canalizzazioni (6): 7 cm.
- Copertura trasparente: Vetro temperato prismatico di sicurezza (7).
- Trasmissività della copertura: $\tau = 0,93$
- Coibentazione posteriore: Lana di vetro precompressa da 30 mm (9) ad alta densità, ricoperta da ambo le parti con TNT (tessuto non tessuto) nero di lana di vetro..
- Coibentazione laterale: Lana di vetro di 20 mm (10) ricoperta con tessuto non tessuto nero dello stesso materiale.
- Conduttività termica lana di vetro: 0,0372 W/mK.
- Controtelaio (11).
- Sigillanti: Silicone e EPDF
- Uscite: Ø = 22 mm con raccordo incorporato filettato F Ø 3/4".

CONFIGURAZIONE DEI COLLETTORI ECOLUX

MODELLO	ECOLUX 300	ECOLUX 160 - 200
Numero collettori	2	1
Dimensioni (mm)	1000 x 2000 x 100	1280 x 2000 x 100
Superficie lorda (m^2)	2.0	2.56
Superficie netta (m^2)	1.76	2.30
Peso a vuoto (kg)	36.2	49
Capacità (lt)	1.8	2.15
Peso pieno (kg)	40.8	54.15

CONFIGURAZIONE DEI BOLLITORI ECOLUX

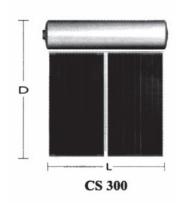
MODELLO	ECOLUX 160	ECOLUX 200	ECOLUX 300
Dimensioni (mm)	1320 x 530	1320 x 580	2050 x 580
Peso a vuoto (kg)	57	65	83
Capacità inter-capedine (lt)	4.6	4.9	6.2

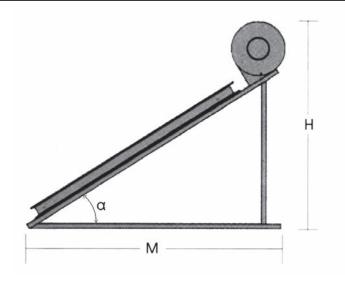
4. CONFIGURAZIONE STANDARD DEI SISTEMI DISPONIBILI

MODELLO	CS-160lt	CS-200lt	CS-300lt
Numero colletori	1	1	2
Superficie totale lorda collettori	2.56 m^2	2.56 m^2	4.0 m^2
Superficie totale netta collettori	2.30 m^2	2.30 m^2	3.52 m^2
Peso del supporto	20	20	21
Peso a vuoto	135	148	187
Peso a pieno	289	344	479

CS 300

CS 200

CS 160

4.1 Dimensioni fisiche dei sistemi

MODELLO	H mm	M mm	L mm	D mm	$\alpha°$
ECOLUX 160	1910	2130	1390	2580	40.9
ECOLUX 200	1960	2130	1390	2630	40.9
ECOLUX 300	1960	2130	2150	2630	40.9

4.2 Imballaggio dei sistemi

Per maggiore protezione e per facilitarne il processo di carico e scarico, i prodotti FERROLI si consegnano palettizzati.

4.3 Numero colli per sistema

MODELLO	Bollitore (No)	Collettori (No)	Supporto (No)	Accessori (No)	Totale Colli per sistema (No)
CS-160	1	1	1	1	4
CS-200	1	1	1	1	4
CS-300	1	2	1	1	5

5. ACCESSORI DEL SISTEMA

5.1 Parti e componenti

1. Valvola di sicurezza per il circuito chiuso di 1,5 bar. Q.tà: 1 pz.
2. Gomiti MF 3/4" x 3/4". Q.tà: 2 pz.
3. Gomito MM 3/4" x 3/4". Q.tà: 1 pz.
4. Gomito MF 1/2'' x 1/2''. Q.tà: 1pz.
5. Tubo corto di collegamento coibentato. Q.tà: 1pz..
6. Guarnizioni di tenuta. Q.tà : 6 pz per i sistemi ad un collettore e 10 pz per i sistemi a due collettori.
7. Raccordi (giunto doppio MM 3/4" x 3/4"). Solo per i modelli con due collettori. Q.tà: 2 pz.
8. Valvola non ritorno e sicurezz di 13 bar. Q.tà: 1 pz.
9. Valvola a sfera FM 1/2'' Q.tà: 1 pz.
10. Tubo lungo di collegamento coibentato. Q.tà: 1 pz.
11. Controtelai ad incastro. Q.tà: 4 pz sia per i sistemi ad un collettore che per quelli a due collettori.
12. Bulloni e dadi corrispondenti.
    - Ø 8 mm per l'avvitamento dei collettori agli angolari. Q.tà: 4 pz per i sistemi ad un collettore e 12 pz per i sistemi a due collettori.
    - Ø 3/8 " per tutti gli altri fissaggi. Q.tà: 30 pz per i sistemi ad un collettore e 38 pz per i sistemi a due collettori.
13. Tasselli ad espansione 5/16" x 80 / Ø 10. Q.tà: 8 pz per tutti i sistemi.
14. Gruppo di riempimento/svuotamento a T, Mx FxPortagomma (3/4" x 3/4" x 3/4").
15. Rondelle Ø 8 x 24 per il fissaggio dei collettori agli angolari (q.tà: 4 pz per i sistemi ad un collettore e 12 pz per i sistemi a due collettori).
16. Rondelle Ø 10 x 20 per il bollitore e il fissaggio degli angolari portacollettore sul supporto (q.tà 12 pz per i sistemi ad un collettore e 20 pz per i sistemi a due collettori).
17. Propilenoglicole atossico. Q.tà: 2 lt per i sistemi ad un collettore e 3 lt per i sistemi a due collet tori.

6. NORME GENERALI DI INSTALLAZIONE

L'installazione deve essere eseguita in conformitá alle norme locali in vigore in materia di impianti idraulici ed elettrici.

6.1 Luogo d'installazione

Accertarsi che il tetto, piano o falda, dove si intende installare il sistema solare sia sufficientemente solido per sopportarne il peso. I pesi relativi ai vari modelli sono riportati nelle tabelle di CONFIGURAZIONE STANDARD DEI SISTEMI Se il tetto non è compatiblile con il supporto in dotazione ECOLUX, si deve utilizzare un' equipaggiamento diverso, progettato ad hoc dall' installatore di commune accordo con il cliente.

6.2 Orientamento

L' orientamento ideale si ha quando il collettore è orientato verso l' equatore (sud per emisfero settetrionale, Nord per emisfero meridionale).

6.3 Inclinazione

L'inclinazione adottata da ECOLUX è di β=40°.

6.4 Ombreggiamento

Evitare l'ombreggiamento dei collettori da eventuali ostacoli.

6.5 Livellamento

Per impedire la formazione di bolle all'interno del circuito chiuso, bisogna livellare accuratamente l'impianto.

6.6 Protezione antigelo

Assicurare l'impianto contro il gelo con adeguata diluizione del fluido termovettore in dotazione (vedere TABELLA DI DILUIZIONE, pag. 20) in modo che resista alla temperature minima storica del luogo, più un margine di sicurezza.

Proteggere le tubazioni dell'acqua sanitaria (fredda e calda) e in caso di zone con condizioni climatiche molto rigide, proteggere anche gli accessori esterni con isolamento adeguato alle condizioni locali.

Nelle zone con forti gelate, predisporre il sistema in modo da poter utilizzare la resistenxa elettrica in funzione di antigelo.

6.7 Messa a terra

La messa a terra dell'impianto è obbligatoria, indipendentemente dal collegamento o no della resistenza elettrica.

6.8 Collegamenti idrici

I collegamenti idrici devono essere dotati di giunti dielettrici o almeno di interruzione dei contatti bimetallici interponendo tra il bollitore e il tubo di rame di collegamento alle reti un piccolo tronco di tubo non metallico.

6.9 Condizioni climatiche particolari

Se il luogo di installazione è soggetto a venti o raffiche di vento di potenza significativa, assicurare il sistema con più tenute, legando eventualmente il serbatoio e i collettori con reggette metalliche e aggiugendo delle controstaffe laterali.

6.10 Forti nevicate

Prestare attenzione che non si accumuli neve dietro il serbatoio per non aggravare le condizioni statiche del tetto.

6.11 Tenere l'ambiente pulito

Lavoriamo per un ambiente più pulito. Vi preghiamo gentilmente, ultimata l'installazione, di pulire accuratamente l'ambiente circostante l'impianto da eventuali scorie provocate dai lavori.

7. STRUTTURA DI SUPPORTO

SUPPORTO PER TETTO PIANO

7.1 Procedura di montaggio del supporto per sistemi ad un collettore

Passo No1: Utilizzando le staffe (A), (B) e (C) formare un triangolo rettagolo avente (A) come cateto verticale, (B) come cateto orizzontale e (C) come ipotenusa.

Passo No 2: Formare la croce tirante posteriore utilizzando le staffe (D)

Le staffe per la formazione della croce sono quattro (4). Sovrapporle due a due per formare la croce.

Passo No 3: Avvitare la croce sul cateto verticale del triangolo e utilizzare la croce stessa come appoggio per tener in piedi il primo triangolo.

Passo No 4: Utilizzando le seconde staffe (A), (B) e (C) formare un secondo triangolo rettangolo avente sempre (A) come cateto verticale, (B) come cateto orizzontale e (C) come ipotenusa.

Passo No 5: Unire anche questo triangolo alla croce avvitando saldamente la croce stessa sul cateto verticale. In questo modo la struttura può stare in piedi.

Passo No 6: Avvitare le controstaffe (H1) e (H2) su ognuno dei triangoli.

Passo No 7: Unire la stafa (E) inferiore e gli angolari (G) alle ipotenuse (C) dei triangoli rettangoli fissandoli saldamente con l'apposita bulloneria.

Gli angolari (G) devono essere inseriti nel canale della staffa (E) inferiore in modo che il lato più lungo dell'angolare si trovi sulla parte più bassa.

Passo No 8: Unire la staffa (E) superiore e gli angolari (G) alle ipotenuse (C) dei triangoli rettangoli lasciando un po'allentati i bulloni.

Gli angolari (G) devono essere inseriti nel canale della staffa (E) superiore in modo che il lato più lungo degli angolari si trovi sulla parte più alta.

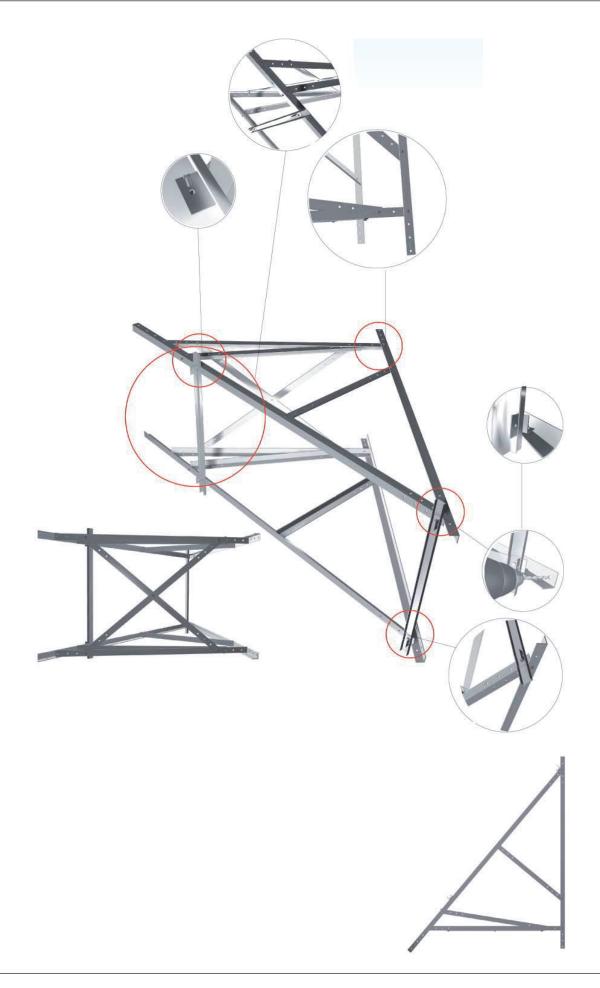
Passo No 9: Prima di porre il collettore e il bollitore sul supporto, posizionare il supporto nel luogo d'istallazione scelto, che deve essere bene livellato, marcare i punti dove fare i fori per il fissaggio della struttura sul pavimento, spostare la staffa, operare i fori e fissure dopo il supporto sul pavimento attraverso i tasselli ad espansione in dotazione.

Attenzione: Rispettare le norme generali di orientamento e inclinazione.

Passo No 10: Posizionare il collettore sul supporto facendo in modo che i lati sporgenti degli angolari (G) si inseriscano nelle apposite fessure esistenti sul telaio prima nel lato inferiore e dopo in quello superiore.

Passo No 11: Fissare bene il collettore sugli angolari utilizzando gli appositi bullone e rondelle. Posizionare anche i due bulloni freno sui fori No.3 dell'ipotenusa a partire dall'alto.

Passo No 12: Posizionare il bollitore sul supporto con la sua struttura portante appoggiata sulla L delle staffe (C) con il lato contenente la flangia della resistenza rivolto a sinistra. Utilizzare i bulloni frenanti in modo da inserire senza fatica i bulloni negli appositi fori. Fissare bene il bollitore sul supporto avvitando strettamente i corrispondenti bulloni facendo in modo che risulti bene livellato.

Passo No 13: Controllare che tutte le viti siano ben strette.

7.2 Sigle e lunghezza delle staffe del supporto

STAFFA	DESCRIZIONE	IMPIANTI CON UN COLLETTORE	
		LUNGHEZZA (mm)	No STAFFE
A	cateto verticale	1400	2
B	cateto orizzontale	2130	2
C	Ipotenusa	2480	2
D	staffa della croce	1290	4
E	staffa fissaggio collet-tore	910	2
H1	Controstaffa	1080	2
H2	Controstaffa	883	2
G	Angolare per il fissag-gio collettori		4

NOTA: Prima di procedere al montaggio separare le staffe per gruppi di diverse lunghezze verificandone la dimensione. In particolare, per un agevole montaggio, verificare la staffa H1 rientri nella lunghezza di 1078+-2mm.

NOTA: Lo stesso supporto si utilizza tanto su tetto piano quanto su falda. Seguire le rispettive procedure di montaggio.

7.3 Procedura di montaggio del supporto per sistemi a due collettori

I passi da No1 a No 6, sono indentici a quelli della procedura di montaggio del supporto per sistemi ad un collettore.

Passo No 7: Unire la staffa (E) inferiore e i sei (6) angolari (G) alle ipotenuse (C) dei triangoli rettangoli lasciando un po'allentati i bulloni.

I sei (6) angolari (G) devono essere inseriti nel canale della staffa (E) inferiore in modo che il lato più lungo dell'angolare si trovi sulla parte più bassa

Passo No 8: Unire la staffa (E) superiore e i sei (6) angolari (G) alle ipotenuse (C) dei triangoli rettangoli lasciando un po'allentati i bulloni.

Gli angolari (G) devono essere inseriti nel canale della staffa (E) superiore in modo che il lato più lungo degli angolari si trovi sulla parte più alta

Passo No 9: Prima di porre il collettore e il bollitore sul supporto, posizionare il supporto nel luogo di istallazione scelto, che deve essere bene livellato, marcare i punti dove fare i fori per il fissaggio della struttura sul pavimento, spostare la staffa, operare i fori e fissare dopo il supporto sul pavimento attraverso i tasselli ad espansione in dotazione.

Rispettare le norme generali di orientamento e inclinazione.

Passo No 10: Posizionare i collettori sul supporto facendo in modo che i lati sporgenti degli angolari (G) si inseriscano nelle apposite fessure esistenti sul telaio prima nel lato inferiore e dopo in quello superiore.
Passo No 11: Fissare bene il collettore sugli angolari utilizzando le viti apposite.
Passo No 12: Allontanare tra di loro i due collettori in modo da poter inserire i due giunti per il collegamento in parallelo degli stessi. Riavvicinare i collettori nella posizione giusta per il buon fissaggio dei giunti, stringere i giunti e avvitare in seguito saldamente tutte le viti che collegano i collettori alle staffe (E) e alle ipotenuse dei due triangoli.
Passo No 13: Controllare bene che tutti i bulloni siano ben stretti.

Sigle e lunghezza delle staffe del supporto

STAFFA	DESCRIZIONE	IMPIANTI CON DUE COLLETTORI	
		LUNGHEZZA (mm)	No STAFFE
A	cateto verticale	1400	2
B	cateto orizzontale	2130	2
C	Ipotenusa	2480	2
D	staffa della croce	1410	4
E	staffa fissaggio collettore	2000	2
H1	Controstaffa	1080	2
H2	Controstaffa	883	2
G	Angolare per il fissaggio collettori		12

NOTA: Lo stesso supporto si utilizza tanto su tetto piano quanto su falda. Seguire le rispettive procedure di montaggio.

8. SUPPORTO PER FALDA

8.1 Procedura di montaggio del supporto per sistemi ad un collettore

Passo No1: Utilizzando le due staffe H2= 883 mm (controstaffe) e le due staffe B=2130 mm (cateti orizzontali) formare un rettangolo (fig.1). Fare attenzione in modo che le concavità delle staffe siano rivolte verso l'interno del rettangolo. I fori da utlizzare per la formazione del rettagnolo sono queli estremi delle quattro staffe.

Passo No 2: Sovraporre sulle due staffe (B) le due staffe C=2480 mm (ipotenuse) in modo che le concavità delle staffe (C) siano rivolte verso la falda con il lato contenente i fori ovali posto sopra. Avvitare le staffe (C) sulle staffe (B). I fori da utilizzare sono:

Parte superiore: quarto foro laterale (lato che contiene solo fori tondi) della staffa (D) con il primo foro laterale della staffa (B).

Parte inferiore: utilizzare i fori che combaciano.

NOTA: I pasi 1 e 2 possono essere eseguiti sulla falda o per terra a seconda delle condizioni di lavoro.

Passo No 3: Dopo aver scelto la posizione dove sarà montato il sistema, sollevare le tegole nella posizione idonea, inserire le quattro staffe D=1290 mm (staffe della croce per un collettore) attorcigliarle intorno alle travi interne e avvitarle saldamente. Riposizionare le tegole lasciando sporgere una lunghezza adeguata delle staffe (D) in modo che si possano legare alla staffa (H2). Avvitare stettamente le quattro staffe D sulle staffe (H2). Le staffe (H2) hanno sei fori liberi, utilizzare quelli che combaciano meglio.

Passo No 4: Unire la staffa (E) inferiore e gli angolari (G) alle staffe (C) del rettangolo fissandoli saldamente con le apposite viti.

⚠ Gli angolari (G) devono essere inseriti nel canale della staffa (E) inferiore in modo che il lato più lungo dell'angolare si trovi sulla parte più bassa

Passo No5: Unire la staffa (E) superiore e gli angolari (G) alle staffe (C) del rettangolo lasciando un po'allentati i bulloni.

⚠ Gli angolari (G) devono essere inseriti nel canale della staffa (E) superiore in modo che il lato più lungo degli angolari si trovi sulla parte più alta.

Passo No 6: Il montaggio dei collettori e dei bollitori si fa nello stesso modo che si faceva sulla struttura di supporto per il tetto piano.

STAFFA	DESCRIZIONE	IMPIANTI CON UN COLLETTORE		IMPIANTI CONDUE COLLETTORI	
		LUNGHEZZA (mm)	No STAFFE	LUNGHEZZA (mm)	No STAFFE
A	cateto verticale	1400	2	1400	2
B	cateto orizzontale	2130	2	2130	2
C	Ipotenusa	2480	2	2480	2
D	staffa della croce	1290	4	1410	4
E	staffa fissaggio collettore	910	2	2000	2
H1	Controstaffa	1080	2	1080	2
H2	Controstaffa	883	2	883	2
G	Angolare per il fissaggio collettori		4		12

8.2 Procedura di montaggio del supporto per sistemi a due collettori

Passo No 1: Utilizzando le due staffe H1= 1080 mm (controstaffe) e le due staffe B=2130 mm (cateti orizzontali) formare un rettangolo (fig.1). Fare attenzione in modo che le concavità delle staffe siano rivolte verso l'interno del rettangolo. I fori da utlizzare per la formazione del rettagnolo sono queli estremi delle quattro staffe.

Passo No 2: Sovraporre sulle due staffe (B) le due staffe C=2480 mm (ipotenuse) in modo che le concavità delle staffe (C) siano rivolte verso la falda con il lato contenente i fori ovali posto sopra. Avvitare le staffe (C) sulle staffe (B). I fori da utilizzare sono:

Parte superiore: quarto foro laterale (lato che contiene solo fori tondi) della staffa (C) con il primo foro laterale della staffa (B).

Parte inferiore: utilizzare i fori che combaciano.

NOTA: I passi 1 e 2 possono essere eseguiti sulla falda o per terra a seconda delle condizioni di lavoro.

Passo No 3: Dopo aver scelto la posizione dove sarà montato il sistema, sollevare le tegole nella posizione idonea, inserire le Quattro staffe D=1410 mm (staffe della croce) attorciglarle intorno alle travi interne e avvitarle saldamente. Riposizionare le tegole lasciando sporgere una lunghezza adeguata delle staffe (D) in modo che si possano legare alla staffa (H2). Avvitare stettamente le quattro staffe (D) sulle staffe (H2). Le staffe (H2) hanno sei fori liberi, utilizzare quelli che combaciano meglio.

Passo No 4: Unire la staffa (E) inferiore e i sei (6) angolari (G) alle staffe (C) del rettangolo lasciando un po'allentati i bulloni.

I sei (6) angolari (G) devono essere inseriti nel canale della staffa (E) inferiore in modo che il lato più lungo dell'angolare si trovi sulla parte più bassa.

Passo No5: Unire la staffa (E) superiore e i sei (6) angolari (G) alle staffe (C) del rettangolo lasciando un po'allentati i bulloni.

 Gli angolari (G) devono essere inseriti nel canale della staffa (E) superiore in modo che il lato più lungo degli angolari si trovi sulla parte più alta.

Passo No 6: Il montaggio dei collettori e dei bollitori si fa nello stesso modo che si faceva sulla struttura di supporto per il tetto piano.

STAFFA	DESCRIZIONE	IMPIANTI CON UN COLLETTORE		IMPIANTI CONDUE COLLETTORI	
		LUNGHEZZA (mm)	No STAFFE	LUNGHEZZA (mm)	No STAFFE
A	cateto verticale	1400	2	1400	2
B	cateto orizzontale	2130	2	2130	2
C	Ipotenusa	2480	2	2480	2
D	staffa della croce	1290	4	1410	4
E	staffa fissaggio collettore	910	2	2000	2
H1	Controstaffa	1080	2	1080	2
H2	Controstaffa	883	2	883	2
G	Angolare per il fissaggio collettori		4		12

9. COLLEGAMENTI IDRAULICI

Passo No 1: Per i sistemi a due collettori verificare il buon collegamento in parallelo dei collettori.

Passo No 2: Collegare il gomito MM 3/4" x 3/4" all'uscita del fluido dal collettore (situata a sinistra nella parte alta del collettore – No 6 della figura). Non dimenticare la guarnizione.

Passo No 3: Colegare i gomiti FM 3/4" x 3/4" al ingresso del fluido nel intercapedine del bollitore (indicazione JACKET INLET – No 1 della figura) e all' uscita del fluido dall'intercapedine del bollitore (indicazione JACKET OUTLET – No 2 della figura)

Passo No 4: Collegare il gruppo di riempimento/svuotamento a T (MxMxPortagomma, 3/4" x 3/4" x 3/4") all'ingresso del fluido nei collettori (situato a destra nella parte bassa del collettore – No 7 del disegno) in modo che il portagomma sia rivolto verso la parte inferiore del collettore. Non dimenticare la guarnizione.

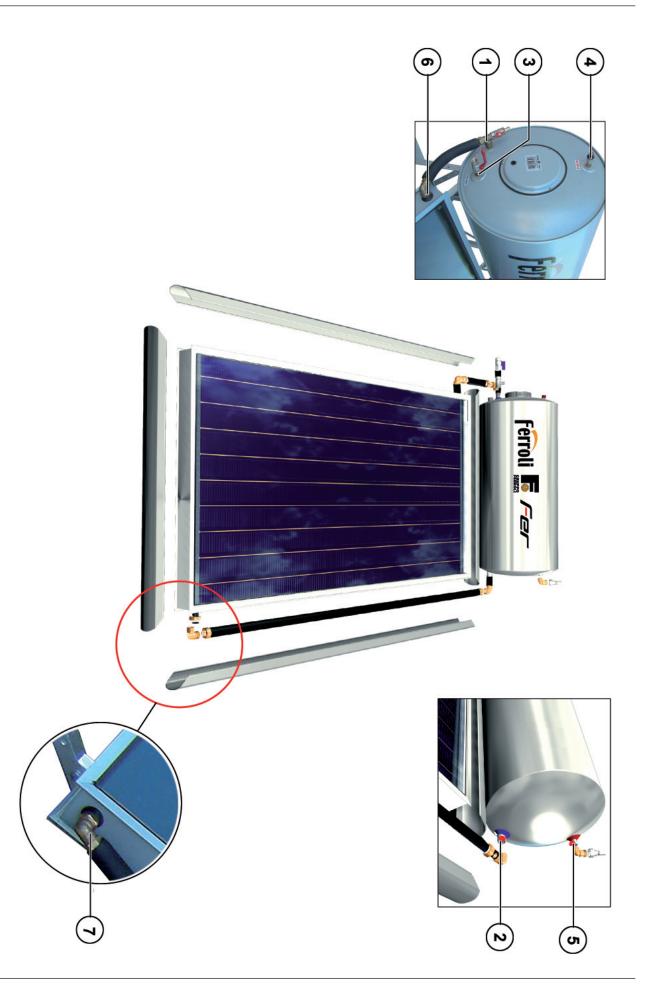
Passo No 5: Attaccare il tubo corto coibentato al gomito installato sull'ingresso dell'intercapedine (indicazione JACKET INLET – No 1 della figura) e al gomito installato sull'uscita del fluido dal collettore (No 7 della figura). Non dimenticare le guarnizioni.

Passo No 6: Attaccare il tubo lungo coibentato al gomito installato sull'uscita dell'intercapedine (indicazione JACKET OUTLET – No 2 della figura) e alla T del gruppo di riempimento/svuotamento installato sull'ingresso del fluido nel collettore (No 7 della figura). Non dimenticare le guarnizioni.

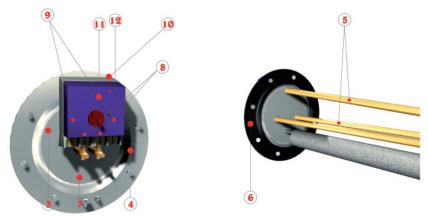
Passo No 7: Collegare la valvola di non ritorno e la valvola a sfera all'ingresso dell' acqua fredda nel bollitore (indicazione COLD INLET – No 3 della figura). Tenere la valvola a sfera nella posizione chiusa.

Passo No 8: Collegare la valvola a sfera di cui al punto 7 alla rete e l'uscita dell' acqua calda (indicazione HOT OUTLET – No 4 della figura) alle utenze.

Passo No 9: La valvola di sicurezza si deve collegare all'unica uscita del bollitore rimasta libera (No 5 della figura) utilizzando un gomito FM 3/4" x 3/4", in modo che la valvola sia rivolta nella direzione verticale..

La valvola di sicurezza si deve collegare dopo il riempimento del circuito chiuso.

10. INSTALLAZIONE DELLA RESISTENZA DI INTEGRAZIONE ELETTRICA

10.1 Resistenza elettrica e termostato - parti e componenti

1. Coperchio della resistenza elettrica.
2. Foro di inserimento dei cavi elettrici.
3. Flangia porta-resistenza elettrica e porta-anodo di magnesio.
4. Fori di fissaggio della flangia (8 fori).
5. Resistenza elettrica con termostato incorporato.
6. Guarnizione.
7. Morsetto di messa a terra.
8. Collegamento del termostato con la resistenza elettrica (precablato).
9. Morsetti di collegamento alla rete.
10. Termostato.
11. Regolatore di temperatura.
12. Interrutore termico di sicurezza.

10.2 Cablaggio della resistenza elettrica e del termostato

Passo No 1: Chiudere l'interruttore generale di corrente.

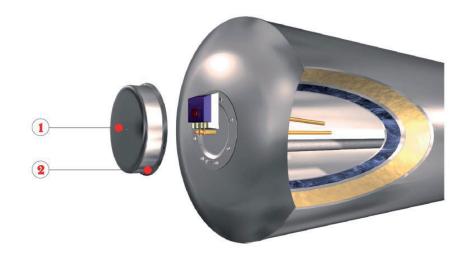
Passo No 2: Asportare il coperchio che si trova nella parte sinistra del serbatoio, svitando le tre (3) viti di fissaggio.

Passo No 3: Il collegamento del termostato alla resistenza elettrica è già cablato dal costruttore. Controllare che i dadi dei terminali siano ben strette.

NOTA: Il termostato è preimpostato a 60°C. Si può impostare una temperatura diversa mediante il regolatore di temperatura. Non impostare temperature superiori a 75°C.

Passo No 4: Accertarsi della posizione dell'interruttore termico del termostato. L'interruttore è di colore rosso ed è in funzione quando si trova nella posizione premuta.

Passo No 5: Inserire il cavo esterno di alimentazione attraverso l'apposito foro del coperchio ed eseguire i collegamenti corrispondenti alla morsettiera seguendo lo schema di cablaggio.

10.3 Norme generali di installazione

- Tutti i collegamenti elettrici devono essere conformi alle norme locali in vigore nonchè ai regolamenti e/o condizioni vigenti nel manufatto di installazione.
- Il cablaggio elettrico deve essere eseguito da elettricisti in possesso di regolare licenza.
- Non accendere la resistenza elettrica con il serbatoio vuoto. L'accensione della resitenza elettrica con serbatoio vuoto fà decadere la garanzia dell'apparecchiatura.

NOTA: La potenza della resistenza elettrica è di 1500W.

11. MESSA IN ESERCIZIO

L'impianto è ora installato. Può essere messo in esercizio attenendosi il procedimento che segue:

11.1 Controllare la tenuta

Prima di riempire l'impianto con la miscela di acqua e glicole bisogna controllare accuratamente tutti i raccordi per accertarsi che non vi siano delle perdite.

Il controllo di tenuta può essere eseguito con il procedimento che segue, il quale risulta utile anche per il risciacquo del circuito chiuso per allontanare eventuali residui di sporcizia.

- Collegare il portagomma del gruppo di riempimento/svuotamento con un tubo di gomma ad un rubinetto dell' acqua fredda.
- Collegare l'attacco della valvola di sicurezza con un tubo di gomma ad uno scarico dell'acqua.
- Aprire il rubinetto dell'acqua e il rubinetto del gruppo di riempimento/svuotamento e lasciare scorrere l'acqua nel circuito solare per alcuni minuti.
- Chiudere il rubinetto dell'acqua e il rubinetto del gruppo di riempimento/svuotamento.
- Controllare a vista la tenuta dei raccordi.

11.2 Svuotare il circuito solare

- Staccare il tubo di gomma dal rubinetto dell'acqua e collegarlo ad uno scarico.
- Staccare il tubo di gomma dall'attacco della valvola di sicurezza.
- Aprire il rubinetto del gruppo di riempimento/svuotamento e svuotare completamente l'acqua dal circuito solare.

Se le condizioni atmosferiche presentano dei rischi di gelo, operare il controllo di tenuta e il lavaggio con acqua con molta attenzione.

11.3 Riempire il circuito solare

11.4 Fluido termovettore

Il fluido termovettore in dotazione è propilenoglicole atosico. Il glicole deve essere miscelato con acqua (preferibilmente deminarelizzata) versando in un recipiente il glicole nell' acqua e non viceversa. La concentrazione di glicole nella miscella deve essere definita in base alla tabella seguente che tiene conto delle temperature a cui si deve garantire l'antigelo.

11.5 Tabella di diluizione e punti di congelamento

PROPILENOGLICOLE % IN PESO	PUNTO DI CONGELAMENTO IN °C
10	-3.5
16	-6.3
20	-8
26	-12
30	-15
36	-20
40	-24
45	-30
50	-36
80	-47

12. PROCEDURA DI RIEMPIMENTO

Il riempimento del circuito solare si deve eseguire con il serbatoio dell'acqua sanitaria pieno.

12.1 Riempimento del serbatoio

- Aprire e lasciare aperto un rubinetto dell'acqua calda della utenze.
- Aprire la valvola a sfera e riempire il bollitore con l'acqua di rete.
- Dopo aver riempito il bollitore completamente, chiudere il rubinetto dell'acqua calda delle utenze.

12.2 Riempimento del circuito chiuso

12.3 Riempimento a pressione

- Preparare la miscela di glicole in un recipiente in quantità e concentrazione di cui alla tabella precedente.
- Collegare mediante tubi di gomma una pompa di riempimento/svuotamento (p.e. pompa manuale o da trapano) al contenitore e al portagomma del gruppo di riempimento/svuotamento.
- Aprire il rubinetto del gruppo di riempimento/svuotamento.
- Riempire il circuito solare con la miscela di glicole mediante la pompa di riempimento finchè il fluido inizi a fuoriuscire dall'attacco della valvola di sicurezza.
- Chiudere il rubinetto del gruppo di mriempimento.
- Attaccare la valvola di sicurezza.

12.4 Riempimento a gravità

- Preparare la miscela in un recipiente in quantità e concentrazione di cui alla tabella precedente e posizionare il recipiente sul bollitore o in un punto a quota superiore a quella del bollitore.
- Immergere un estremità del tubo di gomma nel contenitore, creare un sifone, e collegare l'altro estremo del tubo di gomma al portagomma del gruppo di riempimento/svuotamento.
- Aprire il rubinetto del gruppo di riempimento/svuotamento e lasciare riempire il circuito solare a gravità finchè il fluido inizi a fuoriuscire dall'attacco della valvola di sicurezza.
- Chiudere il rubinetto del gruppo di riempimento.
- Attaccare la valvola di sicurezza.

L'impianto è pronto a mettersi in esercizio. Scoprire i collettori, pulire l'apparecchiatura e i vetri e il sistema solare inizierà a funzionare automaticamente.

12.5 Capacità dell'intercapedine

SISTEMA	LITRI
ECOLUX 160	8
ECOLUX 200	8.3
ECOLUX 300	11

Certificato di Garanzia

La presente garanzia convenzionale è valida per gli apparecchi destinati alla commercializzazione, venduti ed installati sul solo territorio italiano.

La Direttiva Europea 99/44/CE ha per oggetto taluni aspetti della vendita e delle garanzie dei beni di consumo e regolamenta il rapporto tra venditore finale e consumatore. La direttiva in oggetto prevede che in caso di difetto di conformità del prodotto, il consumatore ha diritto a rivalersi nei confronti del venditore finale per ottenerne il ripristino senza spese, per un periodo di 24 mesi dalla data di acquisto.
Ferroli S.p.A., pur non essendo venditore finale nei confronti del consumatore, intende comunque supportare le responsabilità del venditore finale con una propria Garanzia Convenzionale, fornita tramite la propria rete di assistenza tecnica autorizzata alle condizioni riportate di seguito.

Oggetto della Garanzia e Durata

Con la presente garanzia convenzionale l'azienda produttrice garantisce da tutti i difetti di fabbricazione e di funzionamento i propri apparecchi. La garanzia decorre dalla data di consegna, documentata attraverso regolare documento di acquisto, purché avvenuta entro 3 anni dalla data di fabbricazione del prodotto ed ha la seguente durata:

- 5 anni sui collettori solari.
- 5 anni su accumuli o bollitori solari
- 2 anni su tutti gli altri componenti, sugli accessori e sulle parti elettriche (pompe, elettronica, ecc...).

La messa in servizio del prodotto deve essere effettuata a cura della società installatrice.

Modalità per far valere la presente Garanzia

In caso di guasto, il cliente deve richiedere entro il termine di decadenza di 30 giorni l'intervento del Centro Assistenza di zona, autorizzato Ferroli S.p.A.
I nominativi dei Centri Assistenza autorizzati sono reperibili:

- attraverso il sito internet dell'azienda costruttrice;
- attraverso il numero verde 800-59-60-40.

I costi di intervento sono a carico dell'azienda produttrice, fatte salve le esclusioni previste e riportate nella presente Dichiarazione. Gli interventi in garanzia non modificano la data di decorrenza o la durata della stessa.
Deve essere assicurata dal cliente la piena accessibilità al prodotto in totale sicurezza secondo le norme vigenti. Gli eventuali costi relativi sono a carico del cliente.

Esclusioni

Sono escluse dalla presente garanzia i guasti e gli eventuali danni causati da:

- trasporto non effettuato a cura dell'azienda;
- inosservanza delle istruzioni e delle avvertenze previste dall'azienda produttrice e riportate sui manuali di utilizzo a corredo del prodotto;
- errata installazione o inosservanza delle prescrizioni di installazione, previste dall'azienda produttrice e riportate sui manuali di installazione a corredo del prodotto;
- inosservanza di norme e/o disposizioni previste da leggi e/o regolamenti vigenti, in particolare per assenza o difetto di manutenzione periodica;
- anormalità o anomalie di qualsiasi genere nell'alimentazione degli impianti idraulici, elettrici, di erogazione del combustibile, di camini e/o scarichi;
- inadeguati trattamenti dell'acqua di alimentazione, trattamenti disincrostanti erroneamente effettuati;
- corrosioni causate da condensa o aggressività d'acqua;
- gelo, correnti vaganti e/o effetti dannosi di scariche atmosferiche;
- mancanza di dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche;
- trascuratezza, incapacità d'uso, manomissioni effettuate da personale non autorizzato o interventi tecnici errati effettuati sul prodotto da soggetti estranei alla rete di assistenza autorizzata Ferroli;
- impiego di parti di ricambio non originali Ferroli;
- manutenzione inadeguata o mancante;
- parti soggette a normale usura di impiego (anodi, guarnizioni, manopole, lampade spia, ecc.)
- cause di forza maggiore indipendenti dalla volontà e dal controllo dell'azienda produttrice;
- non rientrano nella garanzia le operazioni di pulizia e manutenzione ordinaria, né eventuali attività o operazioni per accedere al prodotto (smontaggio mobili o coperture, allestimento ponteggi, ecc.).

Responsabilità

Il personale autorizzato dalla azienda produttrice interviene a titolo di assistenza tecnica nei confronti del Cliente; l'installatore resta comunque l'unico responsabile dell'installazione che deve rispettare le prescrizioni di legge e le prescrizioni tecniche riportate sui manuali di installazione a corredo del prodotto.
Le condizioni di garanzia convenzionale qui elencate sono le uniche offerte da Ferroli Spa. Nessun terzo è autorizzato a modificare i termini della presente garanzia né a rilasciarne altri verbali o scritti.

Diritti di legge

- La presente garanzia si aggiunge e non pregiudica i diritti dell'acquirente previsti dalla direttiva 99/44/CEE e relativo decreto nazionale di attuazione.

FERROLI S.p.A. - Via Ritonda 78/a - 37047 San Bonifacio (VERONA) Italy - tel. +39.045.6139411 - fax. +39.045.6100933 - www.ferroli.it

Certificato di Garanzia Certificato di Garanzia Certificato di Garanzia Certificato di Garanzia Certifica